

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-355423

(P2001-355423A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

F 0 1 M 11/04

F 0 1 M 11/04

B 3 E 0 8 4

B 6 5 D 39/04

B 6 5 D 39/04

E 3 G 0 1 5

51/00

51/00

A

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-113387(P2001-113387)

(22) 出願日 平成13年4月12日 (2001. 4. 12)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 6 7 5 5. 9

(32) 優先日 平成12年4月12日 (2000. 4. 12)

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 501149075

ブラウ クンストシュトフテクニク ツヴァ

ァイクニエーダーラスング デア テスマ

オイローバ ゲーエムペーハー

ドイツ連邦共和国 グレフェンブロイヒ

インダストリーシュトラッセ 23

(72) 発明者 ラインハルト ヒルガー

ドイツ連邦共和国 ケルベン ボイスドル

ファーシュトラッセ 30 アー (番地な

し)

(74) 代理人 100060874

弁理士 岸本 英之助 (外3名)

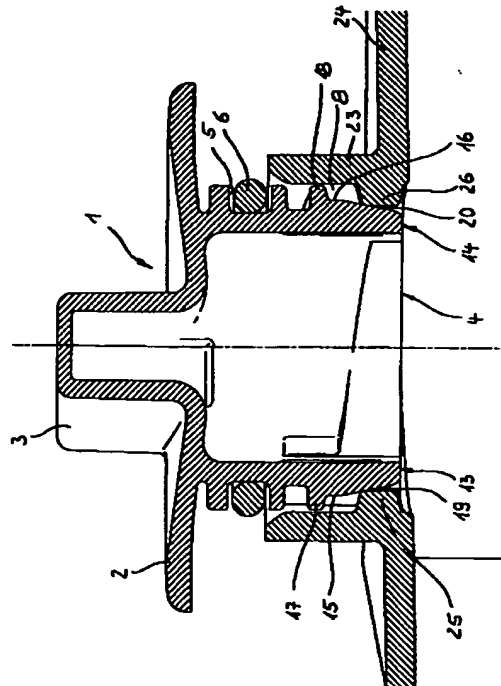
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 注入装置

(57) 【要約】

【課題】 フィラーキャップの閉鎖時に安全装置が間違えなく動作するようにする。

【解決手段】 注入口23とフィラーキャップ1とを有する注入装置であって、フィラーキャップに係合部分4を有し、係合部分4と注入口23とが、例えばねじ込継手または差込継手を形成するために相補的係合要素7、8、25、26を有し、注入口23に対するフィラーキャップ1の運動によってこれらの係合要素が非係合初端位置から、係合行程を介して終端位置に、またその逆へと移動可能である。フィラーキャップ1の自動脱離を防止する安全装置13、14が、フィラーキャップ1の特定運動領域内で運動抵抗増を生成するように配置されかつ構成されている。安全装置13、14が、終端位置から所定距離離れたところで有効となって動作するように配置されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 注入口(23)とフィラーキャップ

(1)とを有する注入装置であって、フィラーキャップが係合部分(4)を有し、

係合部分(4)と注入口(23)とが、例えばねじ込継手または差込継手を形成するために相補的係合要素

(7、8、25、26)を有し、注入口(23)に対するフィラーキャップ(1)の運動によってこれらの係合要素が非係合初端位置から、係合行程を介して終端位置に、またその逆へと移動可能であり、

フィラーキャップ(1)の自動脱離を防止する安全装置(13、14)が、フィラーキャップ(1)の特定運動領域内で運動抵抗増を生成するように配置されかつ構成されているものにおいて、

安全装置(13、14)が、終端位置から所定距離離れたところで有効となるように配置されていることを特徴とする注入装置。

【請求項2】 安全装置(13、14)が、係合行程における終端位置に向かう最初の3分の1で有効となるように配置されていることを特徴とする、請求項1記載の注入装置。

【請求項3】 安全装置(13、14)が、係合行程における終端位置に向かう初期で有効となるように配置されていることを特徴とする、請求項2記載の注入装置。

【請求項4】 安全装置(13、14)が、係合行程前の運動領域内で有効となるように配置されていることを特徴とする、請求項1記載の注入装置。

【請求項5】 安全装置(13、14)が、初端位置に達する前の運動領域内で有効となるように配置されていることを特徴とする、請求項4記載の注入装置。

【請求項6】 安全装置(13、14)が、初端位置で有効となるように配置されていることを特徴とする、請求項4または5記載の注入装置。

【請求項7】 運動領域が、初端位置に達するまでのフィラーキャップ(1)装着用軸方向行程と、これに連続し、終端位置に達するまでの周方向行程とからなり、周方向行程が係合行程を含むことを特徴とする、請求項1～6のいずれか1項記載の注入装置。

【請求項8】 安全装置(13、14)が、軸方向行程から周方向行程に移行する領域内で有効となることを特徴とする、請求項6、7記載の注入装置。

【請求項9】 安全装置(13、14)が、注入口(23)またはフィラーキャップ(1)の一方に形成された弾性変位可能な係合突部(15、16)を有し、この係合突部(15、16)が他方の部品(23)の係合要素(25、26)の運動領域内にあることを特徴とする、請求項1～8のいずれか1項記載の注入装置。

【請求項10】 係合突部(15、16)がフィラーキャップ(1)に配置されていることを特徴とする、請求項9記載の注入装置。

【請求項11】 注入口側係合要素が係合突起(25、26)を有し、キャップ側係合要素が係合溝(7、8)を有することを特徴とする、請求項10記載の注入装置。

【請求項12】 キャップ側係合要素(7、8)が軸方向部分と周方向部分とを有することを特徴とする、請求項11記載の注入装置。

【請求項13】 係合突部(13、14)が、軸方向部分から周方向部分への移行部に配置されており、かつ軸方向と周方向とに傾斜面(19、20、21、22)を有することを特徴とする、請求項11または12記載の注入装置。

【請求項14】 注入口(23)とフィラーキャップ(1)が複数対の相補的係合要素(7、8、25、26)を有し、これらの係合要素が、フィラーキャップ(1)を適宜数の初端位置で装着することができるように配置されており、同数の安全装置(13、14)が設けられていることを特徴とする、請求項1～13のいずれか1項記載の注入装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、注入口とフィラーキャップとを有する注入装置であって、フィラーキャップが係合部分を有し、係合部分と注入口が、例えばねじ込継手または差込継手を形成するために相補的係合要素を有し、注入口に対するフィラーキャップの運動によってこれらの係合要素が非係合初端位置からこれに続く係合行程を介して終端位置に、またその逆へと移動可能であり、フィラーキャップの自動脱離に備えて安全装置が、フィラーキャップの特定運動領域内で運動抵抗が増加するように配置されかつ構成されているものに関する。

【0002】

【従来の技術】前記種類の注入装置は、例えば内燃機関において、注入装置を介してオイルを注入し補充することができるようにするために設けられる。注入装置は注入口を有し、この注入口は内燃機関のエンジンブロックまたはシリンダヘッドカバーに形成され、注入口に適合したフィラーキャップで閉鎖可能である。フィラーキャップが上面に操作摘みを有し、この操作摘みによってフィラーキャップを回すことができる。そして、フィラーキャップの下側係合部分が注入口内に突出する。

【0003】係合部分と注入口はねじ込栓を形成するために相補的係合要素を有する。公知の実施形態では、注入口側係合要素が2つの向き合う係合突起からなり、キャップ側係合要素は周方向で180°にわたっては延びていない2つの螺旋状係合溝からなる。それ用に予定された2つの回転位置の一方でフィラーキャップを注入口に装着することによって、係合突起は係合溝の初端位置にくることになる。引き続きフィラーキャップを回すこ

とによって係合突起は係合溝内に嵌り込み、終端位置到達後にねじ込継手を形成する。

【0004】内燃機関は振動を発生し、また震動に曝されているので、フィラーキャップが自然に弛んで脱離することがある。これはエンジンにとってかなり危険なことであり、それゆえに望ましくない。それゆえに先行技術ではフィラーキャップの回動を防止する安全装置が設けられている。これらの安全装置は特定運動領域内で運動抵抗を強めて、フィラーキャップの自動的な弛みを不可能とする。公知の例では、安全装置が、係合溝の溝底から半径方向外方に突出する係合突部からなる。これらの係合突部は半径方向内方に弾性変位可能であり、フィラーキャップを回して締めるとき運動抵抗を短時間強めて係合突起を通過させる。

【0005】係合突部はそれぞれ係合溝の終端領域に配置されており、係合要素は係合突部を通過してすぐにこれらの終端位置に達する。こうしてフィラーキャップはその終端位置で保持され、自動的に動くことはできない。しかしフィラーキャップを操作するとき、係合突部に突接して運動抵抗が強まると、終端位置に達したと間違っ

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、フィラーキャップの閉鎖時に1または2以上の安全装置が間違いなく動作する注入装置を形成することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この課題は、本発明によれば、安全装置が終端位置から所定の距離だけ離れたところで有効となるように、例えば安全装置を通過してから所定の距離だけフィラーキャップを回すことにより終端位置に達するように、安全装置を配置することによって安全装置が間違いなく動作して解決される。本発明の基本的考えは、フィラーキャップが終端位置に達するよりもすでにかなり前に、好ましくは初端位置付近で、安全装置を通過させるように、安全装置を配置することにある。この初端位置付近で抵抗が強まる場合、利用者は終端位置に達したとはまだ思い込まず、フィラーキャップを引き続き回すことになる。こうして、フィラーキャップが注入口から自動的に外れるのが1または2以上の安全装置によって防止されることは確実に保証される。なお、フィラーキャップが終端位置と安全装置が有効となって動作する位置との間で特定行程だけ自動的に開方向に動きうることによって問題は生じないことが判明している。

【0008】本発明の1構成では、安全装置は、終端位置に向かう係合行程の最初の3分の1で、好ましくは係

合行程の初端で、有効となるように配置されており、こうして、フィラーキャップが安全装置の方向に、すなわち終端位置から初端位置に向かって自動的に移動した場合でも係合要素に係合している状態が保たれる。

【0009】フィラーキャップが自動的に脱離しないことが確保されている限り、係合行程前の運動領域内で、例えば初端位置に達する前に、安全装置が有効となるように安全装置を配置する可能性も当然にある。特別好ましい1例において安全装置は、初端位置で、つまり係合行程の直前で、有効となるように配置されており、フィラーキャップは開方向に自動的に動く場合、係合行程から離れる前に停止する。

【0010】本発明の他の構成では、運動領域は初端位置に達するまでのフィラーキャップ装着用軸方向行程とこれに続く、初端位置から終端位置に達するまでの周方向行程とからなり、周方向行程が係合行程を含む。この構成では、安全装置は軸方向行程から周方向行程に移行する領域内で有効とならねばならないであろう。

【0011】安全装置は、それ自体知られているように、注入口またはフィラーキャップのうちの一方に設けられた弾性変位可能な係合突部を有している。この係合突部は他方の部品の係合要素の運動領域内で働く。係合突部は好ましくはフィラーキャップに配置されている。その際、(やはりそれ自体知られているように)注入口側係合要素は係合突起を有し、キャップ側係合要素は係合溝を有することがある。キャップ側係合要素は軸方向部分と周方向部分とを有することができ、係合突部は軸方向部分から周方向部分への移行部に配置されており、かつ軸方向および半径方向の傾斜面を有する。

【0012】自明のことであるが、注入口とフィラーキャップは複数対(好ましくは2対)の相補的係合要素を有することもでき、これらの係合要素はフィラーキャップを適宜数の初端位置で装着することができるように配置されており、その場合、同数の安全装置も設けられており、好ましくは各対の相補的係合要素に各1つの安全装置が割当てられて複数の安全装置はフィラーキャップの運動時に同時に動作する。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の1実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0014】フィラーキャップ1は、水平な蓋板2を有し、この蓋板2の上面から操作摘み3が直立し、実質上円筒形に形成された係合部分4が蓋板2の下側に続きかつ下向きに開口している。

【0015】蓋板2の下方の係合部分4に環状溝5が形成され、この環状溝5にOリング6が嵌挿されている。環状溝5の下方の係合部分4の外面に2つの係合溝7、8が形成されている。係合溝7、8はほぼ矩形の横断面を有し、それらの初端は直径上で互いに反対側に位置している。各係合溝は、初端から約120°にわたって螺

旋状に上昇し、終端9、10で終わっている。

【0016】係合溝7、8の下端が軸方向溝11、12に連通し、軸方向溝11、12は係合部分4の下端で開口している。軸方向溝11、12内にはそれぞれロック棒が配され、軸方向溝11、12は半径方向内側でロック棒13、14によって境界を定められている。このロック棒13、14は係合部分4の一部であるが、上部でのみ係合部分4に結合されている。こうしてロック棒13、14は半径方向内方に弾性変位することができる。ロック棒13、14は半径方向外方に突出する係合突部15、16を有する。非変位状態のときロック棒13、14は隣接する各係合溝7、8の溝底の周面よりそれぞれ突出しているが、係合部分4の外周面よりは後退している。係合突部15、16は上面側で隆起部17、18によって境界を定められている。これらの隆起部17、18はほぼ係合溝7、8の上側境界の高さにある。係合突部15、16に向かって伸びる軸方向傾斜面19、20は半径方向外側で係合突部15、16に連続している。係合溝7、8の向かい側のロック棒13、14の部分に周方向に伸びる側斜面21、22が形成されている。これらの周方向傾斜面21、22は隣接する係合溝7、8の溝底の高さにおいてロック棒13、14の外縁から始まり、半径方向斜め上方に係合突部15、16へ向かって伸びている。

【0017】図1に示したフィラーキャップ1が、その係合部分4が注入口23内に突出するように、上から円形注入口23に嵌め込まれた図を図2に示す。注入口23は、ここには詳しくは図示しないシリンダヘッドカバー24の一部である。注入口23はオイルを注入するのに役立ち、この場合オイルは相応の通路を介して内燃機関のオイルパンに流入する。

【0018】注入口23は直径上で向き合って半径方向内方に突出する2つの係合突起25、26を有している。係合突起25、26の軸方向長さは係合突起25、26が係合溝7、8に進入しえるように設計されている。図2においてフィラーキャップ1は、係合突起25、26が軸方向溝11、12に嵌り込みかつロック棒13、14が係合突起25、26の上縁で止まるような位置に嵌め込まれている。すなわち係合突起25、26の上縁は軸方向傾斜面19、20の下側領域に接触している。フィラーキャップ1は、係合突起25、26が係合溝7、8の各初端の高さにくるように、係合突起25、26の上面が隆起部17、18に当接するまで軸方向下方に押し下げられねばならない。軸方向傾斜面19、20はロック棒13、14を半径方向内方に曲げることになり、これにより、フィラーキャップ1が軸方向に動くとき一定の抵抗が生じる。そして、係合突起25、26が隆起部17、18に当接して初端位置に位置する。この位置のとき係合突起25、26は軸方向溝11、12の入口端の前にある。この状況が図3に示され

ている。

【0019】フィラーキャップ1は矢印Aの方向に、係合突起25、26が係合溝7、8に進入するように回すことができる。これにより、係合突起25、26が係合溝7、8の末端の止め9、10に突接してフィラーキャップ1がその端位置に達するまで、フィラーキャップ1は注入口23にねじ込まれる。

【0020】フィラーキャップ1が振動またはその他の影響のゆえにその初端位置の方向に回転すると、図4に示したように係合突起25、26は係合溝7、8の端で周方向傾斜面21、22に当接する。周方向傾斜面21、22は、その傾斜状構成によって内燃機関から派生した振動などがロック棒13、14を半径方向内方に曲げることができないので、止めとして働きフィラーキャップが初端位置の方向に回転するのを防止する。こうして、フィラーキャップ1が注入口23から脱離しえないようになされている。

【0021】フィラーキャップ1を注入口23から外したい場合、係合突起25、26が周方向傾斜面21、22に突接するようにフィラーキャップを矢印Bの方向に回転させる。加えねばならない力を強めることによって係合突起25、26は周方向傾斜面21、22を介して係合突部15、16に至るまで上昇し、これによりロック棒13、14は半径方向内方に曲がる。こうしてフィラーキャップ1を軸方向上方に引き出すことができるようになる。

【0022】ロック棒13、14の係合突部15、16が係合溝7、8の初端に配置されているので、軸方向運動から周方向運動におよびその逆に移行するとき初端において運動抵抗の上昇が引き起こされる。これにより、操作者がこの運動抵抗を克服しても終端で止まったとは解釈しないようになる。それにもかかわらず、フィラーキャップ1の自動脱離は可能でない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による注入装置用フィラーキャップの側面図である。

【図2】図1のフィラーキャップを有する本発明による注入装置の垂直断面図である。

【図3】フィラーキャップが初端位置にある図2の注入装置を下から見た横断面図である。

【図4】フィラーキャップが端位置から出発して安全装置に達したときの図3の注入装置の横断面図である。

【符号の説明】

- |       |            |
|-------|------------|
| 1     | フィラーキャップ   |
| 4     | 係合部分       |
| 7、8   | 係合溝        |
| 13、14 | 安全装置（ロック棒） |
| 15、16 | 係合突部       |
| 19、20 | 軸方向傾斜面     |
| 21、22 | 周方向傾斜面     |

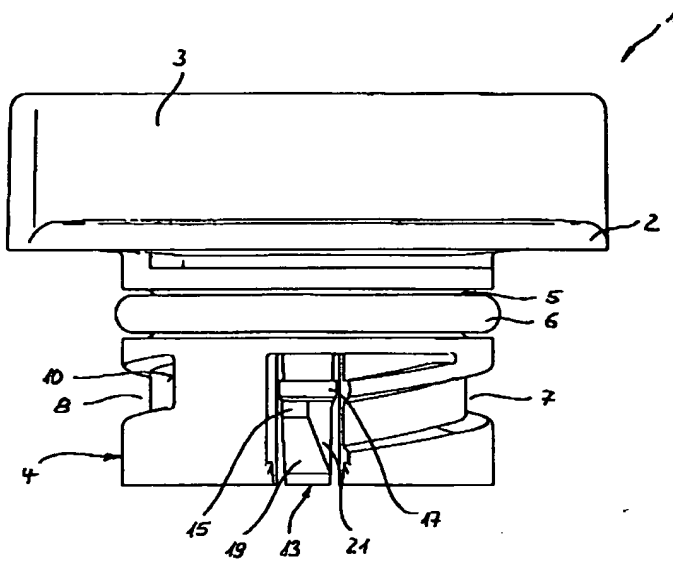
23

注入口

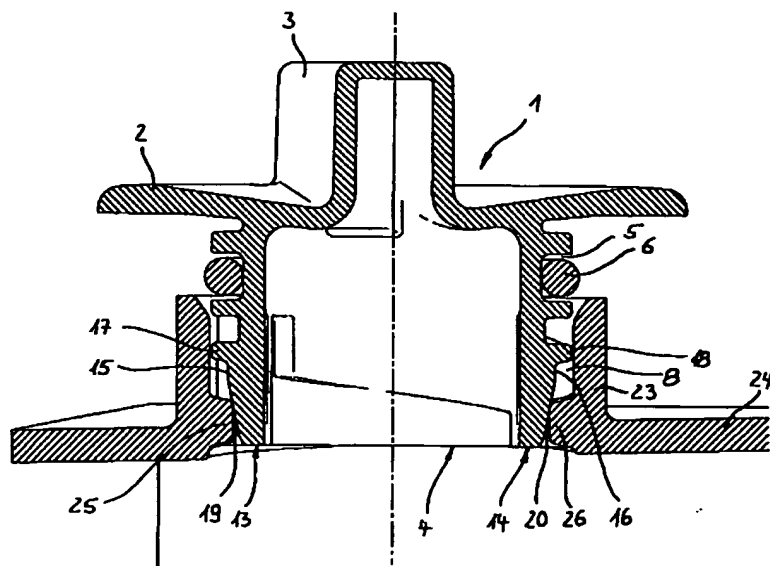
7

25、26 係合突起

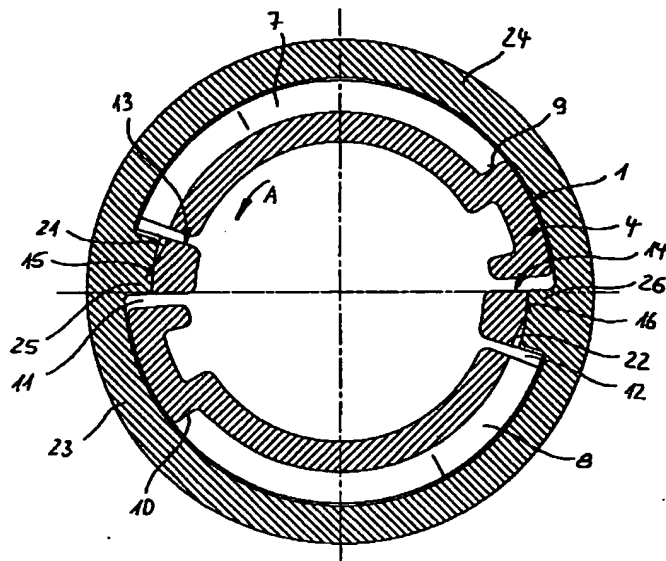
【図1】



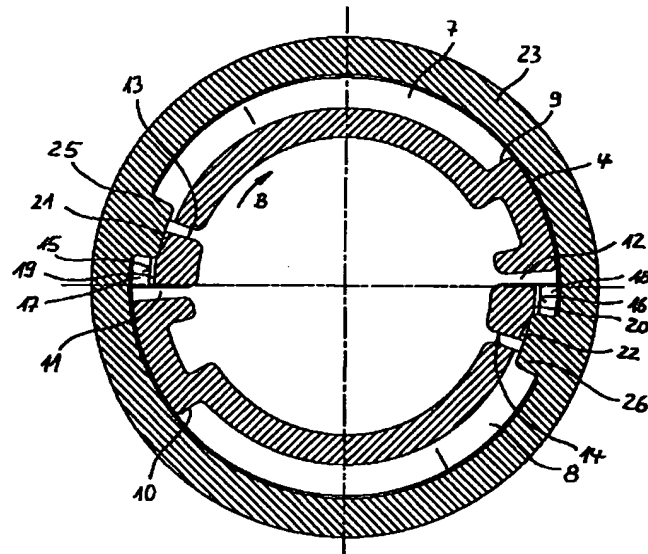
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 ラルフ マルスコルン  
ドイツ連邦共和国 ノイス グリルバルツ  
アーヴェク 22

Fターム(参考) 3E084 AA12 AB04 BA02 CA01 CB04  
EA04 EB03 FA09 FB03 FC07  
FC09 GA01 GB14 HA04 HB09  
HD01 KB01 LA17 LB02  
3G015 BJ01 BJ02 DA06

CLIPPEDIMAGE= JP02001355423A

PAT-NO: JP02001355423A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001355423 A

TITLE: INJECTOR

PUBN-DATE: December 26, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HILGER, REINHARD

N/A

MALSKORN, RALF

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BLAU KUNSTSTOFFTECHNIK

N/A

ZWEIGNIEDERLASSUNG DER TESMA EUROPA

GMBH

APPL-NO: JP2001113387

APPL-DATE: April 12, 2001

INT-CL (IPC): F01M011/04;B65D039/04 ;B65D051/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely operate a safety device without fail in closing a filler cap.

SOLUTION: This injector has an injection port 23 and the filler cap 1, the filler cap has an engagement part 4, the engagement part 4 and the injection port 23 are provided with complementary engagement elements 7, 8, 25 and 26 for forming, for example, a screwed joint or a bayonet joint, and these engagement elements are movable from a non-engagement initial end position to a terminal position through an engagement stroke, or on the contrary from the terminal position to the non-engagement initial end position by the

movement of the  
filler cap 1 to the injection port 23. The safety devices  
13 and 14 for  
preventing the filler cap 1 from being automatically  
removed, are mounted to  
increase the moving resistance within a specific moving  
range of the filler cap  
1. The safety devices 13 and 14 are mounted to be  
effectively operated at  
positions separated from the terminal position by a  
predetermined distance.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO